

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-237892

(43)Date of publication of application : 31.08.1999

(51)Int.Cl. G10L 3/00

(21)Application number : 10-041498

(71)Applicant : CLARION CO LTD

(22)Date of filing : 24.02.1998

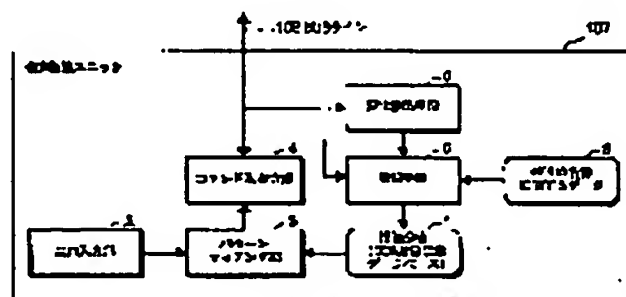
(72)Inventor : KISANUKI MAKOTO  
MAESAKA MASAMI  
SHIBAZAKI MITSUAKI  
FUKUNAGA KOICHIRO

(54) DEVICE AND METHOD FOR CONTROL BY SPEECH RECOGNITION AND STORAGE MEDIUM RECORDING PROGRAM FOR CONTROL BY SPEECH VOICE RECOGNITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform efficient control through simple speaking in the control of a system, based on speech recognition.

SOLUTION: A registration means 5 is provided for registering data for recognition having a common name such as 'CD changer' into a recognition dictionary 1 corresponding to the equipment of the highest priority among respective candidates corresponding to this name. When selecting the desired equipment in voice, a user can directly designate the equipment by adding a number after the name of equipment as conventional one but when designating the equipment of the highest priority out of the same type of equipment, no number is added to the equipment but it is enough only to say 'CD changer'.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

5 [Technical Field to Which the Invention Belongs] The present invention relates to an improvement of a technique of controlling a system by speech recognition, and more specifically, the present invention enables efficient control through simple speaking by setting priority every device.

10 [0002]

[Prior Art] Speech recognition is a technique of previously recording recognition data such as parameters indicating the waveform and characteristics of a word in a database every word to be recognized and pattern-matching a spoken word with these  
15 recognition data thereby estimating the spoken word.

[0003] When such speech recognition is employed for controlling a system such as an audio system, meaning is previously decided every word. A result of recognition is obtained with a word ID corresponding to recognition data or the like, and an  
20 application program for control receives this result of recognition and performs control decided in response to the recognized word, i.e., the contents of speaking of the user, on the system.

[0004]

25 [Problems to be Solved by the Invention] When a plurality of

devices of the same name are present on a system to be controlled in the prior art, however, it is necessary to prepare names varying with the devices as words while preparing recognition data for the respective words in order to control these devices  
5 by speech recognition independently of each other.

[0005] For example, Fig. 7 is a block diagram showing an exemplary structure of a car audio system loaded on an automobile. This system has a center unit 10 controlling the overall system, a navigation unit 101 employed for the so-  
10 called car navigation, three CD changers 112 to 114 and two MD changers 115 and 116, and controls these devices by recognizing words spoken by a user in a speech recognition unit 117. Control and transmission of signals between the units are carried out through a BUS line 108.

15 [0006] Fig. 8 is a functional block diagram showing the structure of the speech recognition unit 117 employed as a control device by speech recognition in this system, and Fig. 9 is a flow chart showing a procedure of controlling this system by speech recognition. As shown in Figs. 8 and 9, the speech  
20 recognition unit 117 previously stores recognition data for each word to be recognized in a recognition dictionary (database for vocabulary to be recognized) 1 (step 1). When the user speaks a word expressing desired control contents in order to control the devices, a speech input unit 2 connected  
25 to a microphone converts the voice of the user to a digital

waveform (step 2).

[0007] Then, a pattern matcher 3 matches this digital waveform with the recognition data in the recognition dictionary 1 (step 3), and transfers a recognition result of the spoken word to  
5 a command input/output unit 4 in the form of a specific ID allocated to every word. The command input/output unit 4 receiving the recognition result controls the system on the basis of the recognized word (step 4). More specifically, the command input/output unit 4 sends a control command having  
10 contents corresponding to the received recognition result to a device to be controlled through the BUS line 108, thereby implementing the control vocally instructed by the user.

[0008] When the plurality of CD changers (112 to 114) and the plurality of MD changers (115 and 116) are connected onto a  
15 single audio system in the aforementioned prior art, words (spoken words and phrases) varying with the devices are previously set as words to be recognized, and the recognition dictionary 1 of the speech recognition unit 117 prepares recognition data every word. More specifically, numbers or  
20 the like are added to a name common to devices of the same type, for setting names varying with the devices as "cee dee changer one", "cee dee changer two" and the like, for example. Fig. 10 is a conceptual diagram illustrating the contents of the recognition dictionary 1 registering names varying with the  
25 devices.

[0009] In this case, the user speaks "*cee dee changer one*" in order to select and operate the CD changer 112 and speaks "*cee dee changer two*" in order to select and operate the CD changer 113, for example. Thus, when a plurality of devices of the same type or having the same name are present on the system, the user must generally memorize and speak different words for devices of the same type, in order to distinguish the object of operation from other devices of the same type.

[0010] In this prior art, however, the user must remember names varying with the devices and uses long names including identification numbers or the like, leading to inferior operability. In particular, the user must speak a long name followed by a number for specifying any device also when some devices of the same type include a frequently used one, and hence it is difficult to efficiently operate the same.

[0011] The present invention has been proposed in order to solve the aforementioned problems of the prior art, and an object thereof is to perform efficient control through simple speaking.

20 [0012]

[Means for Solving the Problems] In order to attain the aforementioned object, the invention according to claim 1 is characterized in that a control device by speech recognition for controlling a system including a plurality of devices by speech recognition comprises a recognition dictionary for

registering recognition data expressing characteristics every word to be recognized, means setting priority varying with each candidate of a device capable of corresponding to a common name, means registering recognition data for the said common name  
5 in the said recognition dictionary as a word in association with a device having the highest priority among candidates of devices capable of corresponding to the said name, means recognizing a word from an input speech on the basis of the said recognition dictionary, and means controlling the said  
10 device associated with the said common name recognized as the word. The invention according to claim 4, grasping the invention according to claim 1 in view of a method, is characterized in that a control method by speech recognition for controlling a system including a plurality of devices by  
15 speech recognition includes steps of employing a recognition dictionary for registering recognition data expressing characteristics every word to be recognized and priority set for each candidate of a device capable of corresponding to a common name and registering recognition data for the said  
20 common name in the said recognition dictionary as a word in association with a device having the highest priority among candidates of devices capable of corresponding to the said name, recognizing a word from an input speech on the basis of the said recognition dictionary, and controlling the said device  
25 associated with the said common name recognized as the word.

The invention according to claim 7, grasping the invention according to claim 1 in view of a recording medium recording a compute program, is characterized in that, in a recording medium recording a control program by speech recognition for  
5 controlling a system including a plurality of devices by speech recognition with a computer, the program makes the said computer employ a recognition dictionary for registering recognition data expressing characteristics every word to be recognized and priority set every candidate of a device capable  
10 of corresponding to a common name, register recognition data for the said common name in the said recognition dictionary as a word in association with a device having the highest priority among candidates of devices capable of corresponding to the said name, recognize a word from an input speech on the  
15 basis of the said recognition dictionary, and control the said device associated with the said common name recognized as the word. According to the invention of claims 1, 4 and 7, recognition data for recognizing a common name is registered in the recognition dictionary as that indicating a device  
20 having the highest priority among devices of the same type when a plurality of devices of the same type corresponding to the common name are present on the system. When the user speaks only a familiar common name without a number for identification or the like, this is recognized as indicating the device having  
25 the highest priority among the plurality of devices of the same

type. Thus, the device having the highest priority can be readily specified with only the name of the device itself with no number or the like, whereby efficient operation is enabled.

[0013] The invention according to claim 2 is characterized in  
5 that the control device by speech recognition according to claim 1 comprises means for changing the priority for the said plurality of devices. The invention according to claim 5, grasping the invention according to claim 2 in view of a method, is characterized in that the control method by speech  
10 recognition according to claim 4 includes a step for changing the priority for the said plurality of devices. In the invention according to claims 2 and 5, each user can assign high priority to a frequently used device on his/her own determination. Therefore, convenience suitable to each user  
15 can be flexibly implemented.

[0014] The invention according to claim 3 is characterized in that the control device by speech recognition according to claim 1 or 2 comprises means starting the said registering means when detecting change of the said priority. The invention  
20 according to claim 6, grasping the invention according to claim 3 in view of a method, is characterized in that the said registering step is started when detecting change of the said priority in the control method by speech recognition according to claim 4 or 5. According to the invention of claims 3 and  
25 6, the recognition dictionary is updated on the basis of a



structure or priority after change when any device is detached or added or the user changes the priority every device, whereby reliability of the operation is improved.

[0015]

5 [Embodiments of the Invention] Embodiments of the present invention (hereinafter referred to as "embodiments") are now described with reference to the drawings. Each function of the present invention is conceivably implemented by controlling a computer with software. In this case, a storage  
10 device such as a register, a memory or an external memory provided in the computer temporarily holds or permanently preserves information in various forms. A CPU performs processing such as working and determination on the information according to the said software, and controls the order of the  
15 processing.

[0016] The software for controlling the computer is created by combining instructions corresponding to processing described in each claim and the specification, and the created software is executed in the form of compiled built-in software  
20 or the like, for making the best use of the aforementioned hardware resources.

[0017] However, the aforementioned modes for implementing the present invention can be modified in various ways, and a recording medium such as a ROM chip or a CD-ROM recording the  
25 software implementing the present invention is a mode of the

present invention itself, for example. Further, the functions of the present invention can be partially implemented by a physical electronic circuit such as an LSI.

[0018] As hereinabove described, the modes for implementing the present invention with a computer can be modified in various ways, and hence the embodiments are now described with reference to virtual circuit blocks implementing the respective functions of the present invention.

[0019] [1. First Embodiment]

[1-1. Structure] Fig. 1 is a functional block diagram showing the overall structure of a first embodiment. The first embodiment shown in Fig. 1 is formed by assembling a control device by speech recognition according to the present invention into a car audio system as a speech recognition unit. In this system, a speech recognition unit 107 is connected by a BUS line 108 in addition to a center unit 100, a navigation unit 101, three CD changers 102 to 104 and two MD changers 105 and 106, similarly to Fig. 7. In this system, four CD changers and four MD changers are connectable respectively, and specific non-overlapping IDs are assigned to devices capable of corresponding to a common name.

[0020] For example, all CD changers can be associated with a common name "*cee dee changer*". In this case, the ID of the CD changer 102 is 4, the ID of the CD changer 103 is 2 and the ID of the CD changer 104 is 3, and the IDs do not overlap between

the CD changers. Similarly, all MD changers can be associated with a common name "*em dee changer*", the ID of the MD changer 105 is 3, the ID of the MD changer 103 is 2, and the IDs do not overlap between the MD changers.

5 [0021] Fig. 2 is a functional block diagram showing the structure of the speech recognition unit 107 according to the first embodiment. As shown in Fig. 2, the speech recognition unit 107 comprises registration means 5 registering recognition data for a common name such as the "*cee dee changer*"  
10 in association with a device having the highest priority among candidates of devices capable of corresponding to this name in a recognition dictionary 1 as a word, in addition to the structure shown in Fig. 8.

[0022] According to this embodiment, the respective CD changers  
15 102 to 104 and the respective MD changers 105 and 106 have contacts expressing the IDs thereof, and the speech recognition unit 107 detects the ID of each device through the BUS line 108. The speech recognition unit 107 decides priority assigned to the changers having the IDs by software stored therein. It  
20 is assumed that the numerical value of the ID of each device is employed as the priority of each device as such, and the priority ascends as the ID descends. It is also assumed that each device is provided with a rotary switch or a DIP switch so that the ID can be changed on the side of the device.

25 [0023] The speech recognition unit 107 comprises change

detection means 6 detecting change of the priority of the devices and starting the registration means 5.

[0024] [1-2. Function and Effect] The first embodiment having the aforementioned structure has the following function:

5 Schematic order of the procedure from creation of the recognition dictionary to processing of recognition results is similar to the procedure show in Fig. 9.

[1-2-1. Registration in Recognition Dictionary] When this system is initially started, the registration means 5 registers  
10 recognition data for a common name such as the "*cee dee changer*" in the recognition dictionary 1 as a word in association with the device having the highest device among the candidates of the devices capable of corresponding to this name in the speech recognition unit 107 (step 1).

15 [0025] The types of common names, candidates of devices capable of corresponding to the respective names and types of recognition data to be registered in the recognition dictionary 1 when the candidates are present on the system are previously prepared as data 8 related to the common names.

20 [0026] For example, it is assumed that the data 8 related to common names include the common name "*cee dee changer*" and recognition data expressing the characteristics of this name as words, and the CD changer is listed as the type of the devices capable of corresponding to this name. In this case, the  
25 registration means 5 detects that having the smallest ID among

the CD changers present on the system, and registers recognition data for recognizing the words "*cee dee changer*" in the recognition dictionary 1 in association with the detected CD changer.

5 [0027] Fig. 3 is a flow chart showing a procedure of registering a common name in the recognition dictionary 1. When the common name is to be registered in the recognition dictionary 1, the range of devices on the system to be investigated as candidates capable of corresponding to the common name is confirmed by  
10 referring to the data 8.

[0028] In the procedure shown in Fig. 3, the registration means  
5 first determines whether or not a CD changer having an ID 1 is present on the system through the BUS line 108 (step 211), and adds the recognition data for the name "*cee dee changer*"  
15 in the recognition dictionary 1 as a spoken phrase (words) corresponding to the CD changer if the CD changer is present (step 212). If no CD changer having the ID 1 is present on the system, the registration means 5 determines whether or not a CD changer having an ID 2 is present on the system (step 213),  
20 and adds the recognition data in the recognition dictionary 1 as words corresponding to the CD changer if the CD changer is present (step 214). Thus, the registration means 5 continuously determines a CD changer having an ID 3 (steps 215 and 216) and a CD changer having an ID 4 (steps 217 and 218)  
25 from that having a smaller ID, i.e., that having high priority.

until the CD changer is found.

[0029] The CD changer found at first as a result of continuing determination from that having high priority exhibits the highest priority. When making registration as to the found  
5 CD changer, therefore, the registration means 5 makes no determination as to that having higher priority but advances to a procedure of registering a common name for MD changers (steps 221 to 228). Fig. 4 is a flow chart showing the procedure shown in Fig. 3 in another form.

10 [0030] As a result of the aforementioned procedure, the words "cee dee changer" are registered in association with the CD changer 103 having the highest priority among the CD changers, and words "em dee changer" are registered in association with the MD changer 106 having the highest priority among the MD  
15 changers.

[0031] Fig. 5 is a conceptual diagram showing the recognition dictionary 1 in a state completely registering these common names. Referring to Fig. 5, general names varying with devices are associated with the respective devices, while the common  
20 names are associated with the devices having the highest priority. It is assumed that the numerals of the IDs of the devices are employed for the parts of numbers such as "two" and "three" allocated to the general names.

[0032] For example, the common name "cee dee changer" is also  
25 associated with the CD changer 103 having the lowest (highest)

priority 2, in addition to the general words "*cee dee changer*".  
The common name "*em dee changer*" is also associated with the  
MD changer 106 having the lowest (highest) priority 2, in  
addition to the general words "*em dee changer two*". When a  
5 plurality of other devices can be present on the system, a  
procedure similar to the above is performed also on these  
devices.

[0033] [1-2-2. Recognition of Object of Operation] When the  
user vocally selects a desired device after the aforementioned  
10 recognition dictionary 1 is prepared, the device can be  
directly specified with a number following the device name as  
usual. In order to specify a device having the highest priority  
among devices of the same type, the user can merely speak "*cee  
dee changer*" without adding any number to the device name.

15 [0034] Consider that the user vocally selects the CD changer  
103 as a sound source (source) for sounding a speaker, for  
example. When the user omits the number and merely speaks "*cee  
dee changer*" in this case, the CD changer 103 having the highest  
priority is selected.

20 [0035] When the user speaks "*cee dee changer*", this speech is  
input in a speech input unit 2 (step 2), and a pattern matcher  
3 recognizes the words "*cee dee changer*" on the basis of the  
recognition dictionary 1 in the speech recognition unit 107  
(step 3). The CD changer 103 having the highest priority is  
25 associated with these words, and hence the pattern matcher 3

transmits the recognition result of the CD changer 103 to a command input/output unit 4.

[0036] As a result, the command input/output unit 4 transmits a command for starting replay to the received control object, i.e., the CD changer 103, while transmitting an instruction for switching the audio source to the CD changer 103 to the center unit 100 having an amplifier function, for example, so that the sound source for sounding the speaker is switched to the CD changer 103 according to the user's vocal selection (step 4).

[0037] Also when the user speaks "*cee dee changer two*", for example, with a number following the device name, the CD changer 103 is selected since the CD changer 103 is associated with these words.

[0038] Also when selecting the MD changer 106, the user may speak "*em dee changer*" with the number, or may speak only the common name as "*em dee changer*" while omitting the number.

[0039] [1-2-3. Updating of Recognition Dictionary] When the system structure is changed or the user changes the priority, the priority is thereby changed and the contents of the recognition dictionary 1 are updated in response to the change. When the CD changer 103 having the ID 2 is detached from the system, for example, the CD changer 104 having the subsequent ID 3 exhibits the highest priority. In this case, the change detection means 6 detects this change and starts the



registration means 5.

[0040] The started registration means 5 updates the contents of the recognition dictionary 1 on the basis of the changed system structure or the changed ID of each device. When the  
5 CD changer 103 having the ID 2 is detached from the system, the CD changer 104 having the subsequent ID 3 exhibits the highest priority. Therefore, the recognition data for the words "cee dee changer" is re-registered in association with the CD changer 104 newly exhibiting the highest priority.  
10 [0041] As a result, the CD changer 104 is selected as the control object when the user thereafter simply speaks "cee dee changer". When a CD changer having the smallest ID 1 is newly connected to the system to the contrary, for example, the new CD changer has the highest priority. When the user simply speaks "cee  
15 dee changer", therefore, the new CD changer is selected.

[0042] According to the first embodiment, the user can change the priority of each device such as the CD changer or the MD changer to desired order with the rotary switch or the DIP switch provided on each device. In this case, the user can construct  
20 a system convenient for him/her by assigning high priority to a frequently used changer.

[0043] When the ID of a changer close to the driver's seat of an automobile is set to 1 and changers of the same type set on other positions such as the trunk room are supplied with  
25 lower IDs 2 to 4, for example, the changer close to the driver's

seat is automatically selected when the user simply speaks "cee dee changer".

[0044] [1-2-4. Effect] When a plurality of devices of the same type corresponding to a common name are present on the system  
5 in the first embodiment, as hereinabove described, recognition data for recognizing this common name is registered in the recognition dictionary as that indicating the device having the highest priority among the devices of the same type. When the user speaks only the familiar common name without a number  
10 for identification or the like, this is recognized as that indicating the device having the highest priority among the plurality of devices of the same type. Thus, the device having the highest priority can be readily specified with only the name of the device itself with no number or the like, whereby  
15 efficient operation is enabled.

[0045] According to the first embodiment, the recognition dictionary is updated on the basis of a structure or priority after change when any device is detached or added or the user changes the priority every device to change the priority,  
20 whereby reliability of the operation is improved.

[0046] [2. Second Embodiment] While the rotary switch or the DIP switch is provided on each device for changing the ID on the side of the device in the first embodiment, the switch or the like for changing the priority of the device can  
25 alternatively be provided on the side of the speech recognition

unit 107 as priority change means 7.

[0047] Fig. 6 is a functional block diagram showing such a structure according to a second embodiment, and a speech recognition unit 207 according to the second embodiment is  
5 provided with priority change means 7 changing priority every device in addition to the structure of the first embodiment shown in Fig. 2. More specifically, the priority of a desired device ascends when the user selecting the device pushes a button "priority" on an operation panel so that this device  
10 substitutes for a device precedently exhibiting higher priority in the priority change means 7, for example. The user may perform similar operation by speech recognition by employing a specific word such as "priority".

[0048] Also when the user changes the priority of the device  
15 from the priority change means 7, change detection means 6 detects the change of the priority and starts registration means 5, for re-registering words according to the changed priority.

[0049] According to the second embodiment, as hereinabove  
20 described, each user can assign high priority to a frequently used device on his/her own decision with the priority change means 7. Therefore, convenience suitable to each user can be flexibly implemented.

[0050] [3. Other Embodiments] The present invention is not  
25 restricted to the aforementioned embodiments but also includes

other embodiments as described below. For example, the structures shown in Figs. 1, 2 and 6 are mere examples, and the present invention is also employable for controlling another type of system other than the car audio system. Also  
5 when the present invention is combined with a car audio system, the types of the specific units such as the navigation unit, the CD changers and the MD changers, for example, are merely illustrative and can be freely replaced with other types or sound sources or units having other functions.

10 [0051] For example, the present invention can also be implemented as functions of a general computer having a peripheral device, in order to control the computer itself. More specifically, the present invention may conceivably be employed for specifying a device for storing or outputting  
15 information when an external memory such as a hard disk unit has a plurality of drives or a plurality of printers are provided as output units, for example.

[0052] The change detection means 6 shown in Fig. 2 is not essential but the user can start the registration means 5 on  
20 his/her own decision when the priority is changed, or the priority of each device can be fixed. The IDs (priority) of the devices shown in Fig. 5 are mere examples, while the IDs may not be serial numbers such as 2, 3 and 4 but the numbers may be set at random as 2 and 4, for example. Further, the  
25 form of the IDs may be changed, or the CD changers and the MD

changers can be regarded as candidates associable with a common name as a single group. When the user simply says "disk", a specific unit can be selected from the CD changers and the MD changers, for example.

5 [0053]

[Effect of the Invention] According to the present invention, as hereinabove described, efficient control can be performed through simple speaking by setting priority every device.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-237892

(43)公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>  
G10L 3/00

識別記号  
531

FI  
G10L 3/00

531G

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平10-41498

(22)出願日 平成10年(1998) 2月24日

(71)出願人 000001487

クラリオン株式会社

東京都文京区白山5丁目35番2号

(72)発明者 木佐貫 誠

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ  
オン株式会社内

(72)発明者 前坂 正巳

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ  
オン株式会社内

(72)発明者 柴崎 光陽

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ  
オン株式会社内

(74)代理人 弁理士 木内 光春

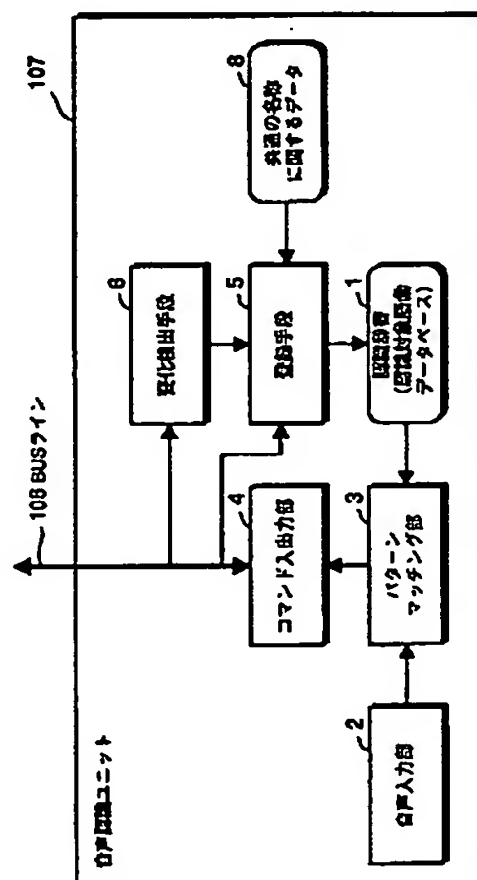
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 音声認識による制御装置及び方法並びに音声認識による制御用プログラムを記録した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 音声認識によるシステムの制御において、簡単な発語で効率的な制御を行うこと。

【解決手段】 「しーでいーちえんじゃー」のような共通の名称の認識用データを、この名称に対応し得る各候補の中で優先度が最高の機器に対応付けて認識辞書1に登録する登録手段5を設ける。ユーザが、所望の機器を音声で選択する場合、従来通り機器名の後に番号を付けて直接機器を指定することもできるが、同種の機器の中から最も優先度の高い機器を指定する場合は、機器名に番号を付けずに「しーでいーちえんじゃー」とだけ発話して済ませることもできる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の機器を含むシステムを音声認識によって制御するための音声認識による制御装置において、

認識しようとする単語ごとの特徴を表す認識用データが登録される認識辞書と、

共通の名称に対応し得る機器の各候補ごとにそれぞれ異なった優先度を設定する手段と、

前記共通の名称の認識用データを、当該名称に対応し得る機器の各候補の中で優先度が最高の機器に対応付けて前記認識辞書に単語として登録する手段と、

入力される音声から前記認識辞書に基づいて単語を認識する手段と、

単語として認識された前記共通の名称に対応付けられた前記機器を制御する手段と、

を備えたことを特徴とする音声認識による制御装置。

【請求項2】 前記複数の機器ごとの優先度を変更するための手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の音声認識による制御装置。

【請求項3】 前記優先度の変化を検出した場合に前記登録する手段を起動する手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載の音声認識による制御装置。

【請求項4】 複数の機器を含むシステムを音声認識によって制御するための音声認識による制御方法において、

認識しようとする単語ごとの特徴を表す認識用データが登録される認識辞書と、共通の名称に対応し得る機器の各候補ごとに設定されたそれぞれ異なった優先度とを用いて、

前記共通の名称の認識用データを、当該名称に対応し得る機器の各候補の中で優先度が最高の機器に対応付けて前記認識辞書に単語として登録するステップと、入力される音声から前記認識辞書に基づいて単語を認識するステップと、

単語として認識された前記共通の名称に対応付けられた前記機器を制御するステップと、

を含むことを特徴とする音声認識による制御方法。

【請求項5】 前記複数の機器ごとの優先度を変更するためのステップを含むことを特徴とする請求項4記載の音声認識による制御方法。

【請求項6】 前記優先度の変化を検出した場合に前記登録するステップを起動することを特徴とする請求項4又は5記載の音声認識による制御方法。

【請求項7】 コンピュータを用いて、複数の機器を含むシステムを音声認識によって制御するための音声認識による制御用プログラムを記録した記録媒体において、当該プログラムは前記コンピュータに、

認識しようとする単語ごとの特徴を表す認識用データが登録される認識辞書と、共通の名称に対応し得る機器の各候補ごとに設定されたそれぞれ異なった優先度とを用

いて、

前記共通の名称の認識用データを、当該名称に対応し得る機器の各候補の中で優先度が最高の機器に対応付けて前記認識辞書に単語として登録させ、

入力される音声から前記認識辞書に基づいて単語を認識させ、

単語として認識された前記共通の名称に対応付けられた前記機器を制御させることを特徴とする音声認識による制御用プログラムを記録した記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声認識によってシステムを制御する技術の改良に関するもので、より具体的には、機器ごとに優先度を設定することによって、簡単な発語で効率的な制御を可能としたものである。

## 【0002】

【従来の技術】音声認識は、認識しようとする単語ごとに、単語の波形や特徴を表すパラメータなどの認識用データを予めデータベースに記録しておき、発声された言葉をこれら認識用データとパターンマッチングすることによって、発声された単語を推定する技術である。

【0003】このような音声認識をオーディオシステムなど各種システムの制御に用いる場合、単語ごとに予め意味を決めておく。そして、認識結果は、認識用データに対応した単語IDなどで得られ、制御用のアプリケーションプログラムがこの認識結果を受け取り、どの単語が認識されたか、すなわちユーザの発話内容に応じて決められた制御をシステムに対して行う。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来技術において、制御対象であるシステム上に同じ名称の機器が複数ある場合、それらの機器を音声認識によってそれぞれ別個に制御するためには、機器ごとに異なった名称を単語として用意し、単語ごとの認識用データを用意しておく必要があった。

【0005】例えば、図7は、自動車に搭載するカーオーディオシステムの構成例を示すブロック図である。このシステムは、全体を制御するセンターユニット100、いわゆるカーナビゲーションに用いられるナビゲーションユニット101、3つのCDチェンジャ112～114及び2つのMDチェンジャ115、116を有し、音声認識ユニット117でユーザの発声する単語を認識することによってこれら各機器を制御するものである。なお、各ユニット間の制御や信号の伝達はBUSライン108を通じて行われる。

【0006】また、このシステムにおいて、音声認識による制御装置として用いられている音声認識ユニット117の構成を図8の機能ブロック図に示し、このシステムを音声認識で制御する処理手順を図9のフローチャートに示す。すなわち、これらの図に示すように、音声認

識ユニット117では、認識しようとする各単語ごとの認識用データを認識辞書（認識対象語彙データベース）1に予め格納しておく（ステップ1）。そして、ユーザが機器を制御しようとするときは、所望の制御内容を表す単語を発声すると、マイクロホンに接続された音声入力部2がユーザの声をデジタル波形に変換する（ステップ2）。

【0007】次に、パターンマッチング部3が、このデジタル波形を認識辞書1内の認識用データとマッチングし（ステップ3）、どの単語が発声されたかという認識結果を、単語ごとに割り付けられている固有のIDの形でコマンド入出力部4に渡す。このように認識結果を渡されたコマンド入出力部4は、認識された単語に基づいて、システムを制御する（ステップ4）。具体的には、コマンド入出力部4は、渡された認識結果に対応する内容の制御コマンドを、BUSライン108を通じて制御対象とする機器に送ることによって、ユーザが音声で命じた制御を実現する。

【0008】上記のような従来技術において、1つのオーディオシステム上にCDチェンジャ（112～114）やMDチェンジャ（115、116）が複数接続されている場合は、各機器ごとに異なった単語（発話語句）を予め認識対象語として定め、音声認識ユニット117の認識辞書1には、それら単語ごとに認識用データを用意していた。具体的には、同種の機器に共通する名称の後に番号を付けるなどして、例えば「しーでいーちえんじやーいち」や「しーでいーちえんじやーに」のように機器ごとに違う名称を定めていた。ここで、図10は、機器ごとに違う名称を登録した状態の認識辞書1の内容を例示する概念図である。

【0009】この場合、ユーザが例えばCDチェンジャ112を選択して操作する際には「しーでいーちえんじやーいち」、CDチェンジャ113を選択して操作する際には「しーでいーちえんじやーに」という発話を行う。このように、従来では、同じ種類や名称の機器がシステム上に複数存在する場合、ユーザは、操作対象を他の同種の機器と区別するために、同種の機器でありながら相互に異なった単語を記憶して発話する必要があった。

【0010】しかし、このような従来技術では、ユーザは機器ごとに異なった名称を覚えておく必要があり、また、識別用の番号などが加わった長い単語を使用するため、操作性が悪いという問題があった。特に、いくつかある同種の機器のなかでどれをよく使うかが決まっているような場合も、ユーザは、番号までついた長い名称を唱えて機器を指定しなければならなかったため、効率的な操作が困難であった。

【0011】本発明は、上記のような従来技術の問題点を解決するために提案されたものであり、その目的は、簡単な発語で効率的な制御を行うことである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、請求項1の発明は、複数の機器を含むシステムを音声認識によって制御するための音声認識による制御装置において、認識しようとする単語ごとの特徴を表す認識用データが登録される認識辞書と、共通の名称に対応し得る機器の各候補ごとにそれぞれ異なった優先度を設定する手段と、前記共通の名称の認識用データを、当該名称に対応し得る機器の各候補の中で優先度が最高の機器に対応付けて前記認識辞書に単語として登録する手段と、入力される音声から前記認識辞書に基づいて単語を認識する手段と、単語として認識された前記共通の名称に対応付けられた前記機器を制御する手段と、を備えたことを特徴とする。請求項4の発明は、請求項1の発明を方法の観点から把握したもので、複数の機器を含むシステムを音声認識によって制御するための音声認識による制御方法において、認識しようとする単語ごとの特徴を表す認識用データが登録される認識辞書と、共通の名称に対応し得る機器の各候補ごとに設定されたそれぞれ異なった優先度とを用いて、前記共通の名称の認識用データを、当該名称に対応し得る機器の各候補の中で優先度が最高の機器に対応付けて前記認識辞書に単語として登録するステップと、入力される音声から前記認識辞書に基づいて単語を認識するステップと、単語として認識された前記共通の名称に対応付けられた前記機器を制御するステップと、を含むことを特徴とする。請求項7の発明は、請求項1の発明をコンピュータプログラムを記録した記録媒体の観点から把握したもので、コンピュータを用いて、複数の機器を含むシステムを音声認識によって制御するための音声認識による制御用プログラムを記録した記録媒体において、当該プログラムは前記コンピュータに、認識しようとする単語ごとの特徴を表す認識用データが登録される認識辞書と、共通の名称に対応し得る機器の各候補ごとに設定されたそれぞれ異なった優先度とを用いて、前記共通の名称の認識用データを、当該名称に対応し得る機器の各候補の中で優先度が最高の機器に対応付けて前記認識辞書に単語として登録させ、入力される音声から前記認識辞書に基づいて単語を認識させ、単語として認識された前記共通の名称に対応付けられた前記機器を制御させることを特徴とする。請求項1、4、7の発明では、共通の名称に対応する同種の機器がシステム上に複数存在する場合、当該共通の名称を認識するための認識用データは、同種の機器のうち優先度が最高の機器を指すものとして認識辞書に登録される。そして、ユーザが、識別用の番号などを付けずに、親しみやすい共通の名称だけを発話した場合、複数の同種の機器のうち優先度が最高の機器を指すものと認識される。これによって、優先度が最高の機器は、番号などを省いた機器そのものの名称だけで容易に指定できるので、効率的な操作が可能となる。



【0013】請求項2の発明は、請求項1記載の音声認識による制御装置において、前記複数の機器ごとの優先度を変更するための手段を備えたことを特徴とする。請求項5の発明は、請求項2の発明を方法の観点から把握したもので、請求項4記載の音声認識による制御方法において、前記複数の機器ごとの優先度を変更するためのステップを含むことを特徴とする。請求項2、5の発明では、個々のユーザが自分の判断で、よく使う機器に高い優先度を割り当てることができる。このため、個々のユーザに合った使い勝手を柔軟に実現することが可能となる。

【0014】請求項3の発明は、請求項1又は2記載の音声認識による制御装置において、前記優先度の変化を検出した場合に前記登録する手段を起動する手段を備えたことを特徴とする。請求項6の発明は、請求項3の発明を方法の観点から把握したもので、請求項4又は5記載の音声認識による制御方法において、前記優先度の変化を検出した場合に前記登録するステップを起動することを特徴とする。請求項3、6の発明では、機器が取り外し又は追加されたり、ユーザが機器ごとの優先度を変更することによって優先度が変化した場合、変化後の構成や優先度に基づいて認識辞書が更新されるので、動作の確実性が向上する。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態（以下「実施形態」という）について、図面を参照して説明する。なお、本発明の各機能は、コンピュータを、ソフトウェアで制御することによって実現することが一般的と考えられる。この場合、コンピュータが備えるレジスタ、メモリ、外部記憶装置などの記憶装置が、いろいろな形式で、情報を一時的に保持したり永続的に保存する。そして、CPUが、前記ソフトウェアにしたがって、これらの情報に加工及び判断などの処理を加え、さらに、処理の順序を制御する。

【0016】また、コンピュータを制御するソフトウェアは、各請求項及び明細書に記述する処理に対応した命令を組み合わせることによって作成され、作成されたソフトウェアは、コンパイルされた組み込みソフトウェアなどの形式で実行されることで、上記のようなハードウェア資源を活用する。

【0017】但し、本発明を実現するための上記のような態様はいろいろ変更することができ、例えば、本発明を実現するソフトウェアを記録したROMチップやCD-ROMのような記録媒体は、それ単独でも、本発明の一態様である。また、本発明の機能の一部をLSIなどの物理的な電子回路で実現することも可能である。

【0018】以上のように、コンピュータを使用して本発明を実現する態様はいろいろ変更できるので、以下では、本発明の各機能を実現する仮想的回路ブロックを用いることによって、実施形態を説明する。

【0019】〔1. 第1実施形態〕

〔1-1. 構成〕図1は、第1実施形態の全体構成を示す機能ブロック図である。この図に示す第1実施形態は、カーオーディオシステムに、本発明の音声認識による制御装置を音声認識ユニットとして組み込んだものである。このシステムは、図7と同様に、センターユニット100、ナビゲーションユニット101、3つのCDチェンジャ102～104、2つのMDチェンジャ105、106に加え、音声認識ユニット107を、BUSライン108で接続したものである。このシステムでは、CDチェンジャ及びMDチェンジャの接続可能台数がそれぞれ4台ずつとし、共通の名称に対応し得る同種のユニットにはそれぞれ重複しない固有のIDが割り当てられる。

【0020】例えば、全てのCDチェンジャは「しーでいーちえんじやー」という共通の名称に対応付けることができる。この場合、CDチェンジャ102のIDは4、CDチェンジャ103のIDは2、CDチェンジャ104のIDは3であり、CDチェンジャ同士の間ではIDの重複はない。同様に、全てのMDチェンジャは「えむでいーちえんじやー」という共通の名称に対応付けることができ、MDチェンジャ105のIDは3、MDチェンジャ106のIDは2であり、MDチェンジャ同士の間でIDの重複はない。

【0021】また、図2は、第1実施形態における音声認識ユニット107の構成を示す機能ブロック図である。この図に示すように、音声認識ユニット107は、図8に示した構成に加え、「しーでいーちえんじやー」のような共通の名称の認識用データを、この名称に対応し得る機器の各候補の中で優先度が最高の機器に対応付けて認識辞書1に単語として登録する登録手段5を備えている。

【0022】なお、この実施例では、各CDチェンジャ102～104及び各MDチェンジャ105、106が、自己のIDを表す接点を持ち、音声認識ユニット107はBUSライン108を介して各機器のIDを検出する。そして音声認識ユニット107が、内蔵するソフトウェアによって、どのようなIDを持つチェンジャにどのような優先度を割り当てるかを決定する。ここでは、各機器の優先度としては各機器のIDの数値をそのまま用い、IDが小さいほど優先度が高いものとする。また、個々の機器の側にロータリースイッチやディップスイッチなどを設け、機器の側でIDを変更できるものとする。

【0023】また、音声認識ユニット107は、機器の優先度の変化を検出して登録手段5を起動する変化検出手段6を備えている。

【0024】〔1-2. 作用及び効果〕上記のような構成を有する第1実施形態は、次のような作用を有する。なお、認識辞書の作成から認識結果の処理に至る処理手

順の概略的な順序は図9に示した処理手順と同様である。

〔1-2-1. 認識辞書への登録〕本システムが最初に起動されると、音声認識ユニット107では、登録手段5が、「しーでいーちゃんじゃー」のような共通の名称の認識用データを、この名称に対応し得る機器の各候補の中で優先度が最高の機器に対応付けて認識辞書1に単語として登録する(ステップ1)。

【0025】ここで、共通の名称としてどのようなものがあり、それぞれの名称に対してどのような機器が対応し得る候補であり、対応し得る候補がシステム上に存在するときにどのような認識用データを認識辞書1に登録すべきかは、共通の名称に関するデータ8として予め用意しておく。

【0026】例えば、共通の名称に関するデータ8の中に「しーでいーちゃんじゃー」という共通の名称と、この名称の単語としての特徴を表す認識用データがあり、また、この名称に対応し得る機器の種類としてCDチェンジャが挙げられているものとする。この場合、登録手段5は、システム上に存在しているCDチェンジャの中で、最も小さいIDのものを検出し、「しーでいーちゃんじゃー」という単語を認識する認識用データを、検出したCDチェンジャと対応付けて認識辞書1に登録する。

【0027】ここで、図3は、共通の名称を認識辞書1に登録する手順を示すフローチャートである。なお、共通の名称を認識辞書1に登録しようとするとき、共通の名称に対応し得る候補として、システム上のどの範囲の機器を調べるかは、データ8を参照することによって確認する。

【0028】そして、図3の手順では、まず、登録手段5はBUSライン108を経て、IDが1のCDチェンジャがシステム上に存在するかどうかを判断し(ステップ211)、存在する場合は、「しーでいーちゃんじゃー」という名称の認識用データを、そのCDチェンジャに対応する発話語句(単語)として認識辞書1に追加する(ステップ212)。IDが1のCDチェンジャがシステム上に存在しない場合は、続いてIDが2のCDチェンジャがシステム上に存在するかどうかを判断し(ステップ213)、存在する場合は、認識用データを、そのCDチェンジャに対応する単語として認識辞書1に追加する(ステップ214)。このようにIDが小さいもの、すなわち優先度が高いものから順に、CDチェンジャが発見されるまで、IDが3のもの(ステップ215、216)、4のもの(ステップ217、218)、と判断を続ける。

【0029】このように優先度の高いものから判断を続ける結果、最初に発見されたCDチェンジャは優先度が最高のものである。このため、発見されたCDチェンジャについて登録を行うと、それより優先度が大きいもの

については判断せず、続いてMDチェンジャについて共通の名称を登録する手続きへ進む(ステップ221~228)。なお、図3に示した手順を別の形で示すと図4のフローチャートとなる。

【0030】以上のような手続きの結果、「しーでいーちゃんじゃー」という単語はCDチェンジャ中で優先度が一番高いCDチェンジャ103に対応付けて登録され、また、「えむでいーちゃんじゃー」という単語は、MDチェンジャ中で優先度が一番高いMDチェンジャ106に対応付けて登録される。

【0031】ここで、図5は、認識辞書1について、これら共通の名称を登録した後の状態を示す概念図である。この例は、各機器に、機器ごとに異なる従来通りの名称を対応させるのと並行して、優先度が最高の機器には共通の名称を対応付けたものである。ここで、従来通りの名称につける「に」や「さん」といった番号の部分には、各機器のIDの数字を用いるものとする。

【0032】例えば、優先度が最小(最高)の2であるCDチェンジャ103には、「しーでいーちゃんじゃーに」という従来通りの単語のほか、「しーでいーちゃんじゃー」という共通の名称も対応付けられている。また、優先度が最小(最高)の2であるMDチェンジャ106には、「えむでいーちゃんじゃーに」という従来通りの単語のほか、「えむでいーちゃんじゃー」という共通の名称も対応付けられている。なお、システム上に複数存在しうる機器が他にもある場合は、それらについても以上と同様の手続きが行われる。

【0033】〔1-2-2. 操作対象の認識〕上記のような認識辞書1が用意された後、ユーザが所望の機器を音声で選択する場合、従来通り機器名の後に番号を付けて直接機器を指定することもできるが、同種の機器の中から最も優先度の高い機器を指定する場合は、機器名に番号を付けずに「しーでいーちゃんじゃー」とだけ発話して済ませることができる。

【0034】すなわち、ユーザが、例えば、スピーカを鳴らす音源(ソース)としてCDチェンジャ103を音声で選択する場合を考える。この場合、ユーザが番号を省略して「しーでいーちゃんじゃー」とだけ発話した場合、最も優先度の高いCDチェンジャ103が選択される。

【0035】すなわち、ユーザが「しーでいーちゃんじゃー」と発話すると、この音声が入力部2から入力され(ステップ2)、音声認識ユニット107では、パターンマッチング部3が認識辞書1に基づいて「しーでいーちゃんじゃー」という単語を認識する(ステップ3)。そして、この単語には優先度が最高のCDチェンジャ103が対応付けられているので、パターンマッチング部3はコマンド入出力部4に、認識結果がCDチェンジャ103であることを伝達する。

【0036】この結果、コマンド入出力部4は、例え

ば、渡された制御対象であるCDチェンジャ103に対して再生開始のコマンドを送信し、一方、例えばアンプ機能があるセンターユニット100に対してオーディオ音源をCDチェンジャ103に切り替える命令を送信することによって、ユーザが音声で選択したとおり、スピーカを鳴らす音源がCDチェンジャ103に切り換えられる(ステップ4)。

【0037】もちろん、従来通り、「しーでいーちえんじゃーに」などと機器名の後に番号を付けて発話した場合も、この単語にはCDチェンジャ103が対応付けられているので、CDチェンジャ103が選択される。

【0038】また、MDチェンジャ106を選択する場合も、ユーザは同様に、番号を付けて「えむでいーちえんじゃーに」と発話してもよいし、番号を省略して共通の名称のみ「えむでいーちえんじゃー」とだけ発話してもよい。

【0039】〔1-2-3. 認識辞書の更新〕なお、システム構成が変わったりユーザが優先度を変更すると、これによって優先度が変化し、認識辞書1の内容は変化に合わせて更新される。例えば、IDが2であるCDチェンジャ103がシステム上から取り外された場合には、次に小さいIDである3を持つCDチェンジャ104が優先度最高となる。この場合、変化検出手段6は、この変化を検出して登録手段5を起動する。

【0040】起動された登録手段5は、変更後のシステム構成や各機器のIDに基づいて認識辞書1の内容を更新する。すなわち、IDが2であるCDチェンジャ103がシステム上から取り外された場合には、次に小さいIDである3を持つCDチェンジャ104が優先度最高となっている。このため、「しーでいーちえんじゃー」という単語の認識用データは、新たに優先度最高となったCDチェンジャ104に対応付けられて登録し直される。

【0041】この結果、その後ユーザが単に「しーでいーちえんじゃー」とだけ発話した場合は、CDチェンジャ104が制御対象として選択されることになる。また逆に、例えば、IDが最小の1であるCDチェンジャが新たにシステムに接続された場合には、新たなCDチェンジャの優先度が最高となるので、ユーザが単に「しーでいーちえんじゃー」とだけ発話した場合は、この新たなCDチェンジャが選択されることになる。

【0042】また、第1実施形態では、CDチェンジャやMDチェンジャなど個々の機器の優先度は、ユーザが、各機器に設けられたロータリースイッチやディップスイッチなどを用いて所望の順序に変更することができる。この場合、ユーザは、自分が頻繁に使用するチェンジャに高い優先度を割り当てることによって、自分個人にとって使いやすいシステムを構築することができる。

【0043】具体的には、例えば自動車の運転席に近いチェンジャのIDを1とし、トランクルームなど他の場

所に設置する同種のチェンジャにはそれより低いIDである2~4を与えれば、単に「しーでいーちえんじゃー」とだけ発話した場合に、運転席に近いチェンジャが自動的に選択されることになる。

【0044】〔1-2-4. 効果〕以上のように、第1実施形態では、共通の名称に対応する同種の機器がシステム上に複数存在する場合、当該共通の名称を認識するための認識用データは、同種の機器のうち優先度が最高の機器を指すものとして認識辞書に登録される。そして、ユーザが、識別用の番号などを付けずに、親しみやすい共通の名称だけを発話した場合、複数の同種の機器のうち優先度が最高の機器を指すものと認識される。これによって、優先度が最高の機器は、番号などを省いた機器そのものの名称だけで容易に指定できるので、効率的な操作が可能となる。

【0045】また、第1実施形態では、機器が取り外し又は追加されたり、ユーザが機器ごとの優先度を変更することによって優先度が変化した場合、変化後の構成や優先度に基づいて認識辞書が更新されるので、動作の確実性が向上する。

【0046】〔2. 第2実施形態〕第1実施形態では、ロータリースイッチやディップスイッチなどを機器ごとに設け、機器の側でIDを変更するようにしたが、機器の優先度を変更するためのスイッチなどは、優先度変更手段7として音声認識ユニット107の側に設けることもできる。

【0047】図6は、このような第2実施形態の構成を示す機能ブロック図であり、第2実施形態における音声認識ユニット207には、図2に示した第1実施形態の構成に加え、各機器ごとの優先度を変更する優先度変更手段7が設けられている。この優先度変更手段7の具体例としては、例えば、所望の機器を選択した状態で、操作パネルの「優先」といったボタンを押すと、その機器の優先度が1つ上がり、それまで1つ上の優先度を持っていた機器と優先度が入れ替わる、といった例が考えられる。また、同様の操作を、「優先」といった特定の語句を用いることによって、音声認識によって行なってもよい。

【0048】このようにユーザが優先度変更手段7から機器の優先度を変更した場合も、変化検出手段6が優先度の変化を検出し、登録手段5が起動され、変更後の優先度にしたがって再度単語の登録が行われる。

【0049】このように、第2実施形態では、優先度変更手段7を用いて、個々のユーザが自分の判断で、よく使う機器に高い優先度を割り当てることができる。このため、個々のユーザに合った使い勝手を柔軟に実現することが可能となる。

【0050】〔3. 他の実施の形態〕なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、次に例示するような他の実施の形態も含むものである。例えば、図

1, 図2, 図6に示した構成は一例に過ぎず、本発明は、カーオーディオシステム以外の他の種類のシステムを制御するのに用いることもできる。また、カーオーディオシステムと組み合わせる場合も、例えば、ナビゲーションユニット、CDチェンジャ、MDチェンジャなど具体的なユニットの種類は例示に過ぎず、他の種類の音源や他の機能を持つユニットに自由に置き換えることができる。

【0051】例えば、本発明は、周辺機器を持つ一般的なコンピュータ自体を制御するために、当該コンピュータの機能として実現することもできる。具体的には、例えば、ハードディスクユニットなどの外部記憶装置が複数ドライブあったり、出力装置としてもプリンタが何台かあるような場合、情報の格納や出力をどの装置に行うかを本発明によって指定することが考えられる。

【0052】また、図2に示した変化検出手段6は必須ではなく、優先度が変化するような場合はユーザが自分の判断で登録手段5を起動するようにしたり、機器ごとの優先度を固定とすることもできる。また、図5に示した各機器のID（優先度）は例示に過ぎず、IDは2, 3, 4といった続き番号である必要はなく、2と4という具合に間があいても差しつかえない。また、IDの表現形式を変更したり、CDチェンジャとMDチェンジャを一つのグループとして共通の名称に対応付け得る候補としてもよい。例えばユーザが「でいすく」とだけ言った場合にこれらの中から特定のユニットが選択されるようにすることもできる。

【0053】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、機器ごとに優先度を設定することによって、簡単な発語で効率的な制御を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態におけるカーオーディオシステムの全体構成を示すブロック図。

【図2】本発明の第1実施形態における音声認識ユニッ

トの構成を示す機能ブロック図。

【図3】本発明の第1実施形態において、共通の名称を認識辞書に登録する場合の処理手順を示すフローチャート。

【図4】本発明の第1実施形態において、共通の名称を認識辞書に登録する場合の処理手順を他の形式で示したフローチャート。

【図5】本発明の第1実施形態において、共通の名称が登録された状態の認識辞書の内容を例示する概念図。

【図6】本発明の第2実施形態におけるカーオーディオシステムの全体構成を示すブロック図。

【図7】従来技術による制御装置（音声認識ユニット）でカーオーディオシステムを制御する場合の全体構成例を示す図。

【図8】従来技術における音声認識ユニットの構成を示す機能ブロック図。

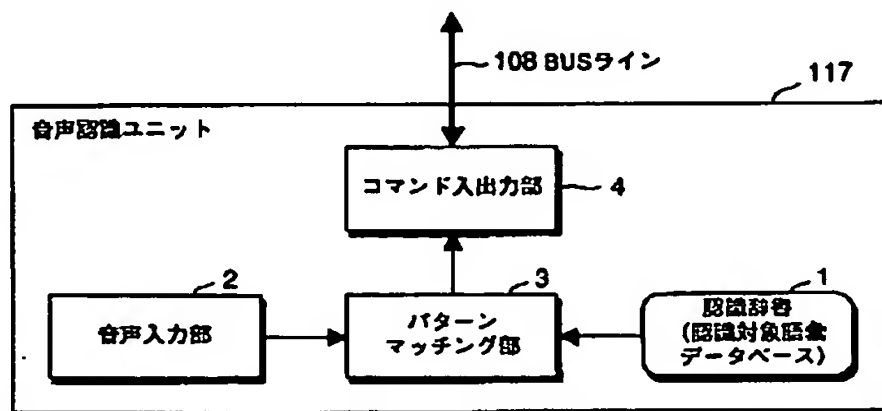
【図9】認識辞書の作成から認識結果の処理に至る手順を示すフローチャート。

【図10】従来技術における認識辞書の内容を示す概念図。

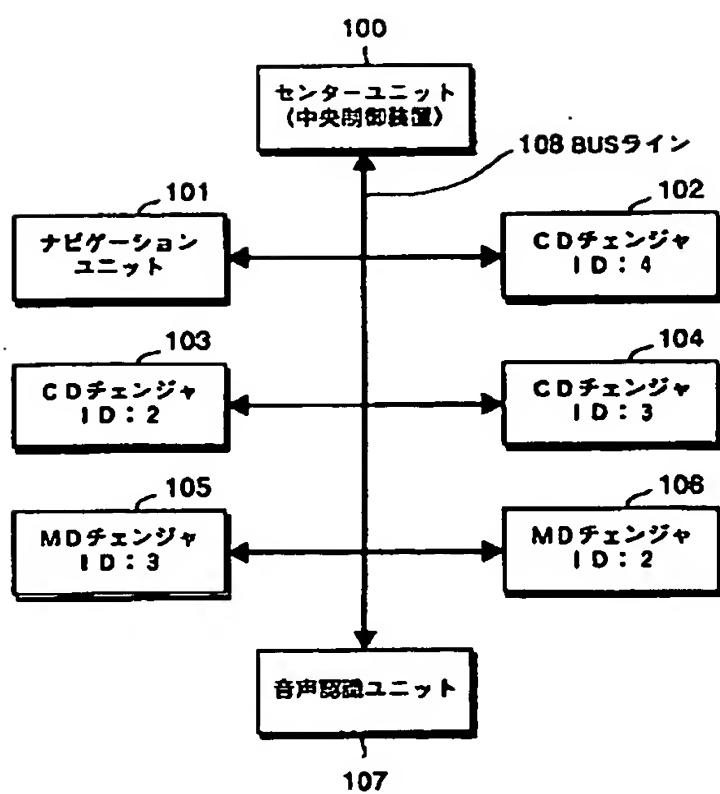
【符号の説明】

- 1…認識辞書
- 2…音声入力部
- 3…パターンマッチング部
- 4…コマンド入出力部
- 5…登録手段
- 6…変化検出手段
- 7…優先度変更手段
- 8…共通の名称に関するデータ
- 100…センターユニット
- 101…ナビゲーションユニット
- 102～104…CDチェンジャ
- 105, 106…MDチェンジャ
- 107, 207…音声認識ユニット
- 108…BUSライン

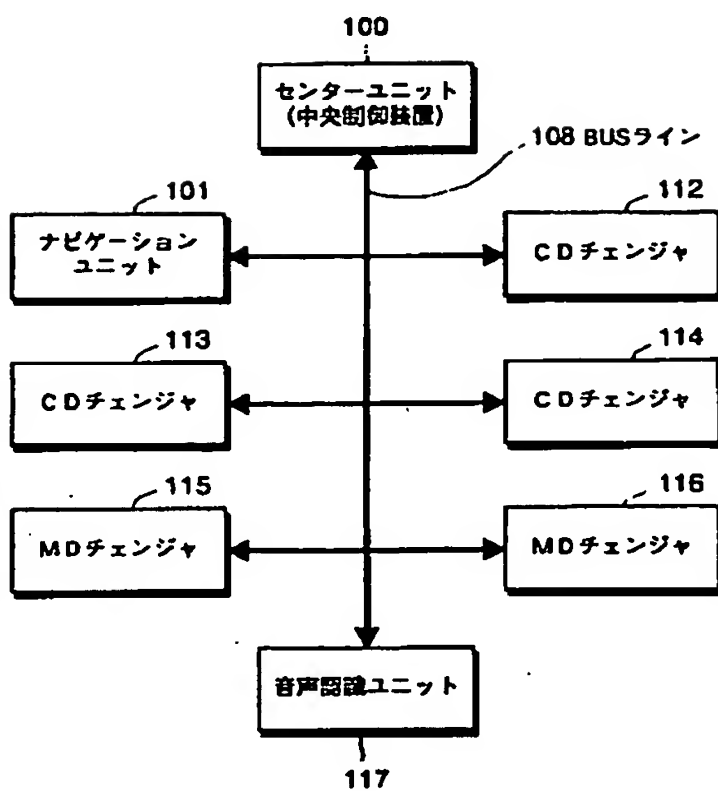
【図8】



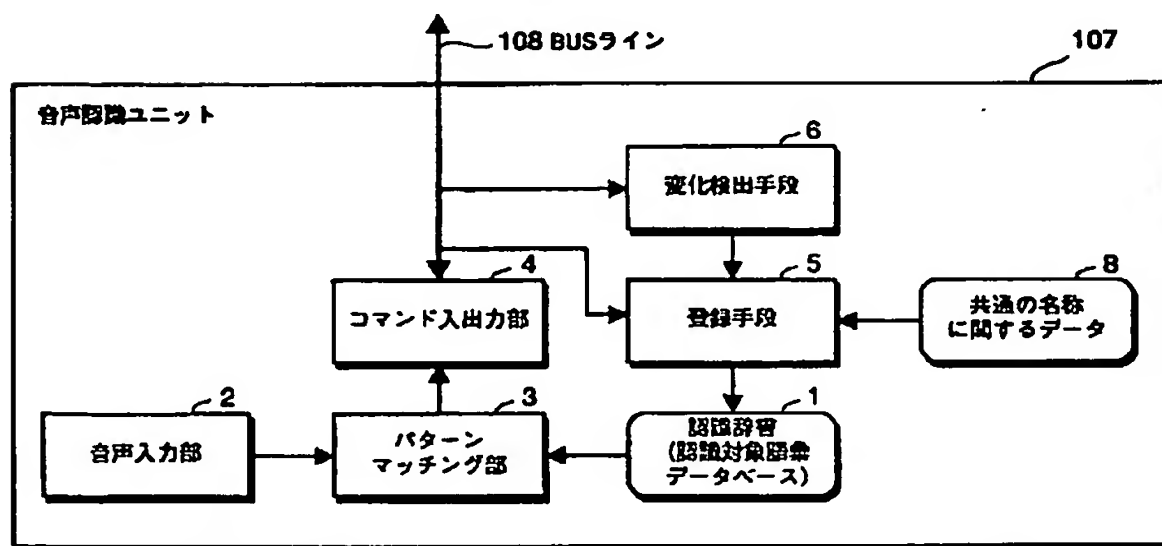
【図1】



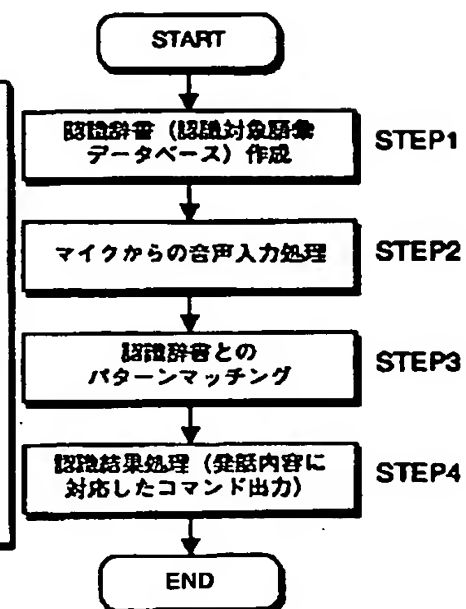
【図7】



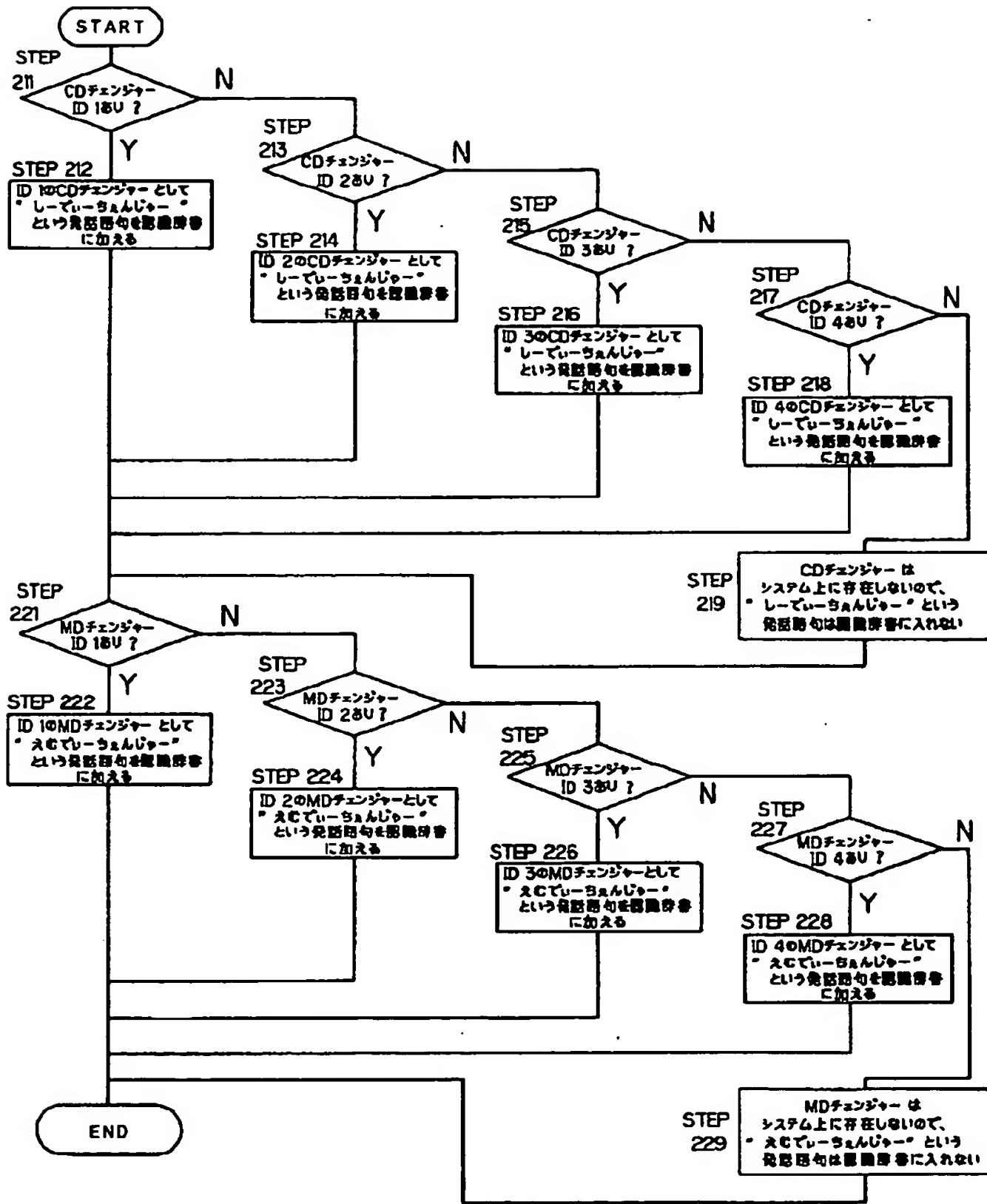
【図2】



【図9】

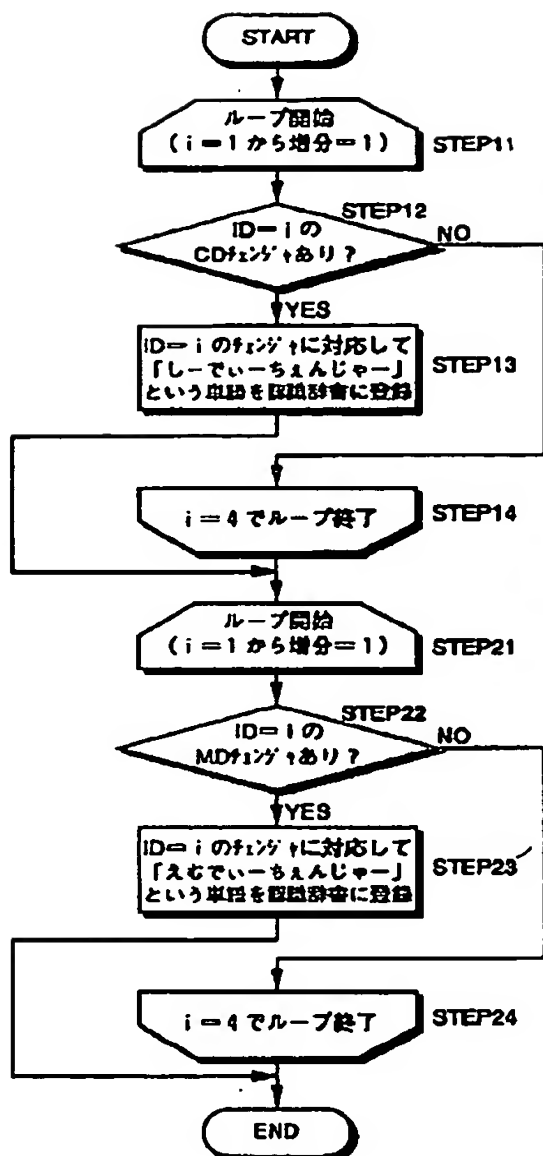


【図3】

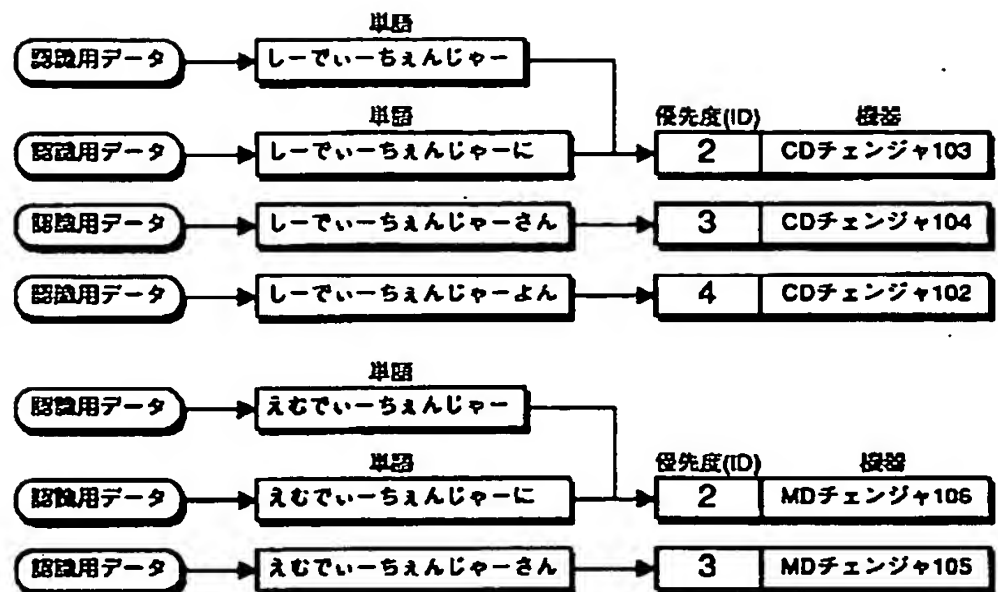




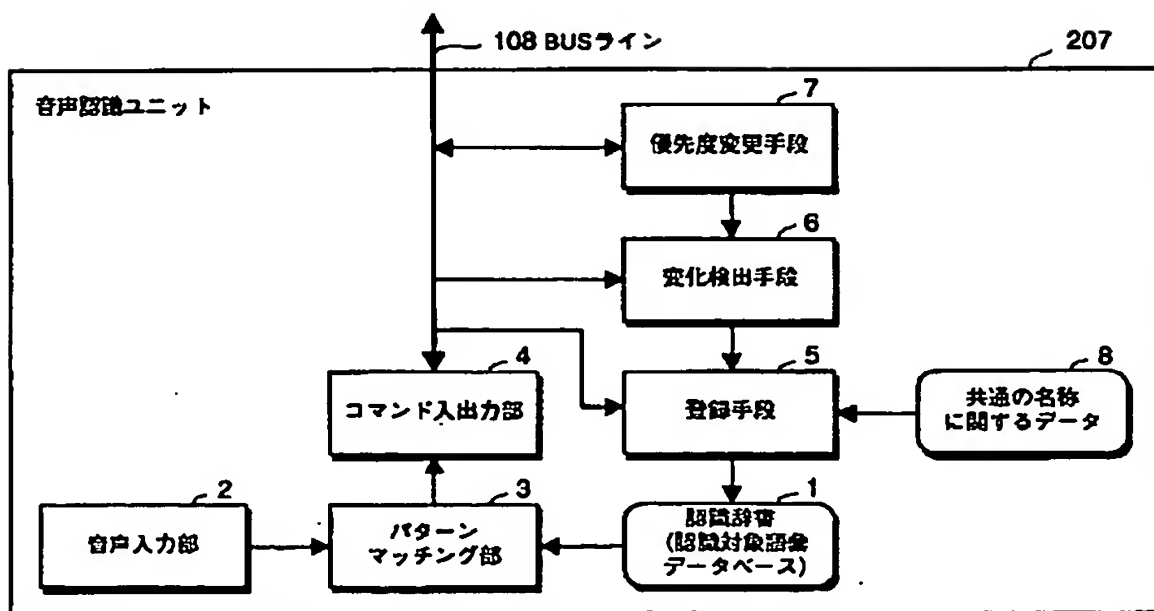
【図4】



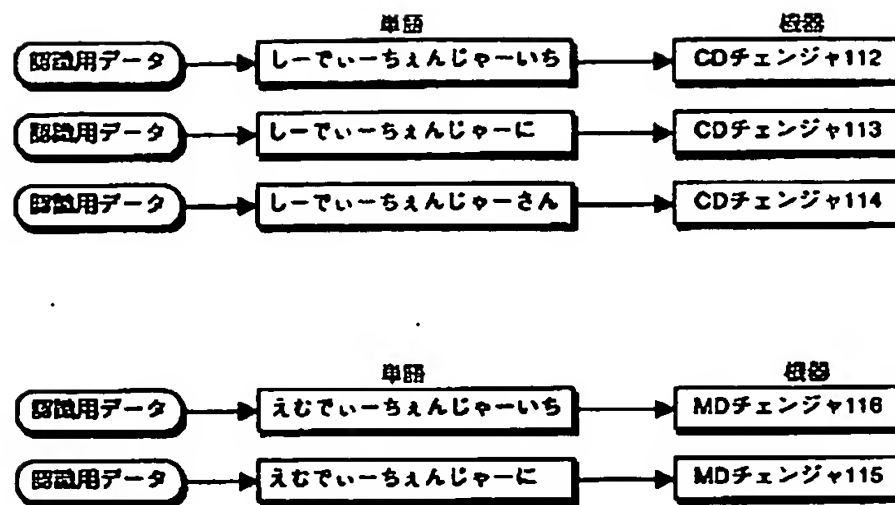
【図5】



【図6】



【図10】



---

フロントページの続き

(72) 発明者 福永 功一郎  
東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ  
オン株式会社内